



# JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 07296574

(43)Date of publication of application: 10.11.1995

(51)Int.Cl.

G11B 33/02

B41J 2/32

G11B 23/40

(21)Application number: 06086134

(71)Applicant:

OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing: 25.04.1994

(72)Inventor:

SATO NOBUYUKI

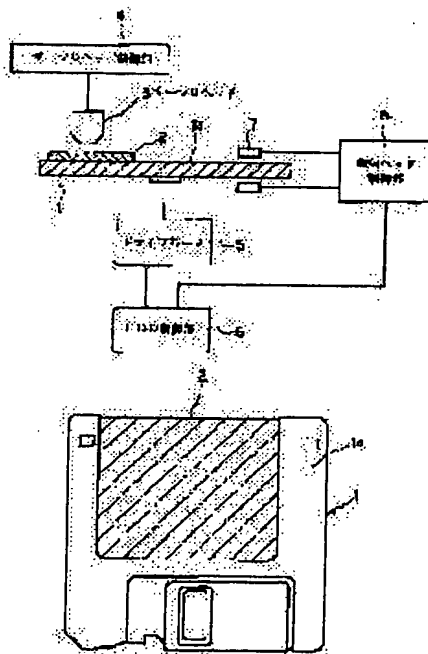
(54) FLOPPY DISK DEVICE AND FLOPPY DISK CARTRIDGE

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To make it possible to neatly change display contents in a short period of time by providing a floppy disk cartridge with a display medium consisting of a thermoplastic thermosensitive material and executing writing and erasing of the display contents by using a thermal head disposed in the above device.

**CONSTITUTION:** The front surface side 1a of the floppy disk cartridge 1 is provided with the display medium 2 consisting of the thermosensitive material having the characteristic that a clouding state and a transparent state are reversibly repeated by a heating temp. and that either of these state is stably maintained at a specific temp. The thermal head control section 4 of the device drives the thermal head 3 and brings the thermal head into pressurized contact with the medium 2, thereby heating the medium to the prescribed temp. when the processing

of rewriting and the contents of writing to the medium 2 are inputted to the control section from an operating section, etc. After the display state is erased at the specific temp., the medium is heated to the specific temp. and the inputted characters and numbers are written thereon. Then, the easy rewriting of the display is executed without resticking a label.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-296574

(43)公開日 平成7年(1995)11月10日

(51)Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 1 1 B 33/02	5 0 5 Z			
B 4 1 J 2/32				
G 1 1 B 23/40	B			
		B 4 1 J 3/20	1 0 9 E	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全5頁)

(21)出願番号 特願平6-86134

(22)出願日 平成6年(1994)4月25日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 佐藤 伸行

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

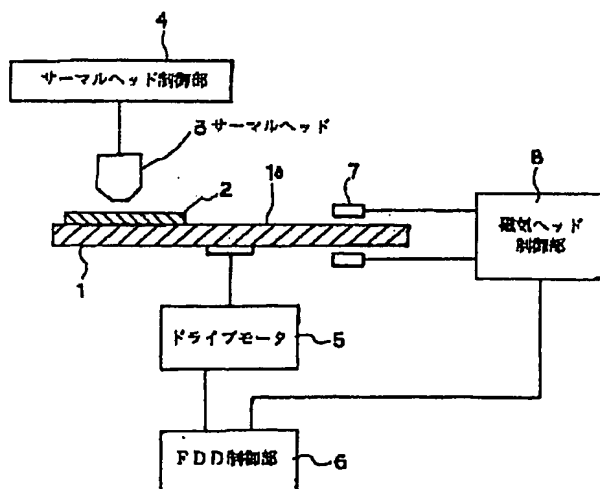
(74)代理人 弁理士 金倉 喬二

(54)【発明の名称】 フロッピーディスク装置並びにフロッピーディスクカートリッジ

(57)【要約】

【目的】 フロッピーディスクカートリッジの磁気情報の内容変更に伴う表示媒体の変更を行う際、筆記具による修正やインデックスラベルの貼り替えを行わなくとも、手間がかからず短時間でかつ綺麗に表示内容の変更が可能なフロッピーディスク装置並びにフロッピーディスクカートリッジを提供する。

【構成】 磁気情報の書き替えを繰り返す行うフロッピーディスク装置において、複数種の特定期温度への加熱を繰り返す行うことで透明状態と白濁状態との間を可逆的に変化させかつ特定期温度にいずれかの状態を安定保持する特性を有する熱可逆性感熱体より成る表示媒体2をフロッピーディスクカートリッジ1に設け、このフロッピーディスクカートリッジ1が装置内に装着されることで、前記表示媒体2を前記特定期温度に加熱して表示内容の書き込みおよび消去を行うサーマルヘッド3と、このサーマルヘッド3を駆動制御するサーマルヘッド制御部4とを備えることとしたものである。



フロッピーディスク装置の構成図

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 繰り返しして情報の書き替えが可能な磁気媒体をジャケット内に収納して成るフロッピーディスクカートリッジを装着し、このフロッピーディスクカートリッジの磁気媒体への情報の書き込み及び書き込まれている情報の読み取り、並びにすでに書き込まれている情報の書き替えを繰り返し行うフロッピーディスク装置において、

複数種の特定期温度への加熱を繰り返し行うことで透明状態と白濁状態との間を可逆的に変化させかつ特定期温度にていずれかの状態を安定保持する特性を有する熱可逆性感熱体より成る表示媒体を、前記特定期温度に加熱して表示内容の書き込みおよび消去を行うサーマルヘッドと、このサーマルヘッドを駆動制御するサーマルヘッド制御部とを備え、

前記表示媒体を備えたフロッピーディスクカートリッジが装置内に装着されると、該フロッピーディスクカートリッジの磁気媒体に格納されている情報に対応した表示内容を前記表示媒体に表示するべく、前記サーマルヘッド制御部により前記サーマルヘッドを駆動し、前記表示媒体を特定期温度まで繰り返し加熱することで表示内容を書き替えることを特徴とするフロッピーディスク装置。

【請求項2】 繰り返しして情報の書き替えが可能な磁気媒体をジャケット内に収納して成るフロッピーディスクカートリッジの該磁気媒体に格納されている情報に対応してその内容を外部より確認できるよう前記ジャケット表面の所定位置に設けた表示媒体に表示するフロッピーディスクカートリッジにおいて、

前記表示媒体を、複数種の特定期温度への加熱を繰り返し行うことで透明状態と白濁状態との間を可逆的に変化し、かつ特定期温度にていずれかの状態を安定保持する特性を有する熱可逆性感熱体によって形成したことを特徴とするフロッピーディスクカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、格納している磁気情報の交換が可能なフロッピーディスクカートリッジ、及びこのフロッピーディスクカートリッジに格納されている磁気情報の交換を繰り返し行うフロッピーディスク装置に関し、このフロッピーディスク装置によって磁気情報を格納されたフロッピーディスクカートリッジにその格納情報を繰り返し書き替えて表示できるフロッピーディスク装置並びにフロッピーディスクカートリッジに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来よりフロッピーディスクカートリッジは、フロッピーディスク装置によって磁気媒体に格納した磁気情報が何度でも交換可能な記憶媒体として、極薄、軽量でしかも保管及び取り扱いが容易であり、かつ低価格である等の理由によりオフィスコンピュータ、パ

ーソナルコンピュータ、インテリジェントターミナルなどの分野で幅広く普及している。

【0003】 一般にフロッピーディスクカートリッジは、磁気媒体に格納されている情報、たとえばプログラム等の名称を表すのに、インデックスラベルと呼ばれる粘着剤の付いたシールを用いている。そして、このインデックスラベルをフロッピーディスクカートリッジの表面の所定貼付位置に貼り付けるようにしており、このラベルには、予めプリンタ等により文字や数字等を印刷して表示したり、あるいはフェルトペン等の筆記具を用いて手書きにより記入し、これを貼り付けることで格納されている情報の内容を目視によって容易に認識できるようにしている。

【0004】 また、フロッピーディスクカートリッジは、その格納した磁気情報の内容を何度でも繰り返し書き替えることが可能であるため、格納されているプログラム等は常に書き替えられことになり、それに伴ってインデックスラベルの表示内容も合わせて変更する必要がある。このため、従来はフロッピーディスクカートリッジに既に貼り付けられているインデックスラベルにフェルトペン等の筆記具によって修正したり、または新しく書き直したインデックスラベルに貼り替えることで表示内容の変更を行っていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上述した従来の技術においては、フェルトペン等による筆記具での修正では見た目が悪く、またインデックスラベルの貼り替えは、粘着剤によって貼り付けられていることでフロッピーディスクカートリッジからインデックスラベルを剥がすのに時間がかかり、またこのインデックスラベルを剥がす場合に粘着剤がフロッピーディスクカートリッジ側に残ったりして綺麗に剥がせないことがあり、このような場合には次に貼ろうとする新しいインデックスラベルもきれいに貼ることができず、綺麗な仕上がりが得られないという問題があった。

【0006】 本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、フロッピーディスクカートリッジの記録内容変更に伴うインデックスラベルの変更を行う際、フェルトペン等の筆記具により修正したり、あるいは粘着剤で貼り付けたインデックスラベルを剥がして貼り替えたりすることでその変更に要する時間がかかったり、また綺麗に仕上げるできない等の問題を解消し、手間をかけずに短時間でかつ綺麗に表示内容の変更が可能なフロッピーディスク装置並びにこの装置で使用するフロッピーディスクカートリッジを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上述した目的を達成するため本発明は、繰り返しして情報の書き替えが可能な磁気媒体をジャケット内に収納して成るフロッピーディスク

カートリッジを装着し、このフロッピーディスクカートリッジの磁気媒体への情報の書き込み及び書き込まれている情報の読み取り、並びにすでに書き込まれている情報の書き換えを繰り返し行うフロッピーディスク装置において、複数種の特定温度への加熱を繰り返し行うことで透明状態と白濁状態との間を可逆的に変化させかつ特定温度にていずれかの状態を安定保持する特性を有する熱可逆性感熱体より成る表示媒体を、前記特定温度に加熱して表示内容の書き込みおよび消去を行うサーマルヘッドと、このサーマルヘッドを駆動制御するサーマルヘッド制御部を設けるとしたものである。

【0008】また、繰り返し情報の書き換えが可能な磁気媒体をジャケット内に収納して成るフロッピーディスクカートリッジの該磁気媒体に格納されている情報に対応してその内容を外部より確認できるよう前記ジャケット表面の所定位置に設けた表示媒体に表示してなるフロッピーディスクカートリッジにおいて、前記表示媒体を、複数種の特定温度への加熱を繰り返し行うことで透明状態と白濁状態との間を可逆的に変化しかつ特定温度にていずれかの状態を安定保持する特性を有する熱可逆性感熱体によって形成することとしたものである。

【0009】

【作用】上述した構成により、熱可逆性感熱体よりなる表示媒体を設けたフロッピーディスクカートリッジがフロッピーディスク装置内に装着されると、サーマルヘッド制御部は、前記フロッピーディスクカートリッジの磁気媒体に格納されている情報に対応した表示内容を、表示媒体に表示するべくサーマルヘッドを駆動して表示媒体を特定温度まで加熱して表示内容を書き込む。

【0010】なお、この時、すでに表示媒体に書き込みがなされていた場合は、まずこの表示を消去するべく、消去可能となるように予め設定していた特定温度に加熱して表示内容を消去し、この後、書き込み可能と成るよう予め設定していた別の特定温度に再度加熱して新たに表示内容を書き込む。このように、所定の特定温度への加熱を繰り返し行うことで、表示媒体への表示内容の書き換えを行う。

【0011】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を用いて説明する。図1は本実施例のフロッピーディスク装置の構成図、図2はこのフロッピーディスク装置で使用するフロッピーディスクカートリッジの構造図である。図1及び図2において、1はフロッピーディスクカートリッジで、このフロッピーディスクカートリッジ1は磁気情報を格納する磁気媒体を四角形のジャケットに収納して構成されており、その表面側1aには、前記格納された磁気情報の内容を表示する表示媒体2が設けられている。

【0012】この表示媒体2は、近年開発され、加熱温度の違いにより可逆的に白濁状態と透明状態が繰り返され、かつ特定温度においていずれかの状態が安定保持さ

れるという特性を持つ感熱体、いわゆるリライタブル媒体によって形成されている。従って、このリライタブル媒体より成る表示媒体2は、所定の複数種の温度での加熱が繰り返して行われることで、表示内容は何度でも繰り返し書き替えられるようになっている。

【0013】3は前記フロッピーディスクカートリッジ1のジャケットの表面1aに設けた表示媒体2を、予め設定しておいた複数種の特定温度によって加熱することで該表示媒体2への印字等の書き込みおよび消去を行うサーマルヘッドで、このサーマルヘッド3を順次加熱することで表示媒体2の表示の書き換えを行えるようになっている。4はこのサーマルヘッド3の動作を制御するサーマルヘッド制御部である。

【0014】5はフロッピーディスクカートリッジ1のジャケット内に収納されている磁気媒体を回転駆動するドライブモータ、6はこのドライブモータ5に対して一定速度で回転させるよう制御するFDD（フロッピーディスク・ドライブ）制御部である。7は外部より装置内に挿入されたフロッピーディスクカートリッジ1の磁気記録面に対向配置させた磁気ヘッドであり、該フロッピーディスクカートリッジ1内の磁気媒体への情報の書き込みと読み取り、そして書き換えを行う。

【0015】8はこの磁気ヘッド7を駆動制御する磁気ヘッド制御部であり、この磁気ヘッド制御部8は前記FDD制御部6からの制御によって磁気ヘッド7による前記磁気媒体の読み出し位置及び書き込み位置が指示される。そしてこれらの各構成要素3～9によってフロッピーディスク装置が構成されており、次にこのフロッピーディスク装置による表示媒体2の書き換え動作を説明する。

【0016】まず、図2に示すフロッピーディスクカートリッジ1を、図1に示すようにフロッピーディスク装置内へと挿入してセットし、図示しない操作部等よりこの表示媒体2への書き換え処理と、書き込む内容とを入力すると、図示しない中央処理装置よりフロッピーディスク装置の書き換え処理が指示される。これにより、フロッピーディスク装置のサーマルヘッド制御部4は、サーマルヘッド3を駆動して表示媒体2に圧接させ、所定の温度に加熱する。すなわち、上述したように表示媒体2は、複数種の特定温度に加熱することによりその温度に応じて透明状態から白濁状態との間を可逆的に変化する性質を持っていることから、まず、予め表示媒体2に書き込まれている表示を消去するため、表示状態を消去状態とするよう設定されている特定温度に加熱した後、今度は書き込めるよう設定されている特定温度に再び加熱し、この加熱処理によって図示せぬ操作部等より入力しておいた表示を文字や数字等により書き込む。

【0017】なお、この表示内容はむろん磁気媒体内に格納されている情報内容に対応したものであって、たとえばプログラム名称やプログラムの版数、書き替えた日

付、プログラム容量等である。こうして、表示媒体 2 への書き替えが済み、フロッピーディスクカートリッジ 1 をフロッピーディスク装置より取り出せば、書き替え処理は終了する。

【0018】なお、上述した実施例によれば、3.5 インチのフロッピーディスクカートリッジを例にとつて説明したが、もちろん 5 インチや 8 インチの大型のものや、あるいは 3 インチの小型のものも摘要可能であることは言うまでも無い。また、磁気媒体への磁気情報の書き替えることで、この書き替えた内容に応じた表示を同時に表示媒体 2 への自動的に書き替えを連携して行えるようにすることも可能である。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、繰り返し情報の書き替えが可能な磁気媒体をジャケット内に収納して成るフロッピーディスクカートリッジの該磁気媒体に格納されている情報に対応してその内容を外部より確認できるよう前記ジャケット表面の所定位置に設けた表示媒体に表示してなるフロッピーディスクカートリッジにおいて、前記表示媒体を、複数種の特定温度への加熱を繰り返し行うことで透明状態と白濁状態との間を可逆的に変化しかつ特定温度にていずれかの状態を安定保持する特性を有する熱可逆性感熱体によって形成することとしたものである。

【0020】また、繰り返し情報の書き替えが可能な磁気媒体をジャケット内に収納して成るフロッピーディスクカートリッジを装着し、このフロッピーディスクカートリッジの磁気媒体への情報の書き込み及び書き込まれている情報の読み取り、並びにすでに書き込まれている情報の書き替えを繰り返し行うフロッピーディスク装置において、複数種の特定温度への加熱を繰り返し行うことで透明状態と白濁状態との間を可逆的に変化させかつ特定温度にていずれかの状態を安定保持する特性を有

する熱可逆性感熱体より成る表示媒体を、前記特定温度に加熱して表示内容の書き込みおよび消去を行うサーマルヘッドと、このサーマルヘッドを駆動制御するサーマルヘッド制御部を設けることとしたものである。

【0021】これにより、従来はフロッピーディスクカートリッジの磁気情報を変更すると、その都度インデックスラベルを剥がして表示内容を書き替えた新しいインデックスラベルを貼り付けたり、あるいは筆記具により修正したりしなければならなかったが、上述したように本願発明によればフロッピーディスクカートリッジをフロッピーディスク装置に挿入し、書き替え指示と、表示内容とを操作部より入力すれば、自動的に表示内容の書き替えを行うことができることになる。

【0022】よって、筆記具を用いて手書きで書き込んでいた情報を修正することで見た目が悪くなったり、あるいはラベルの貼り替えによる手間や、ラベルを剥がす際に綺麗に剥がせず綺麗な仕上がりが得られないという問題を一切解消し、容易な手間で、かつ綺麗に表示媒体への表示の書き替えを仕上げることができる。

【図面の簡単な説明】

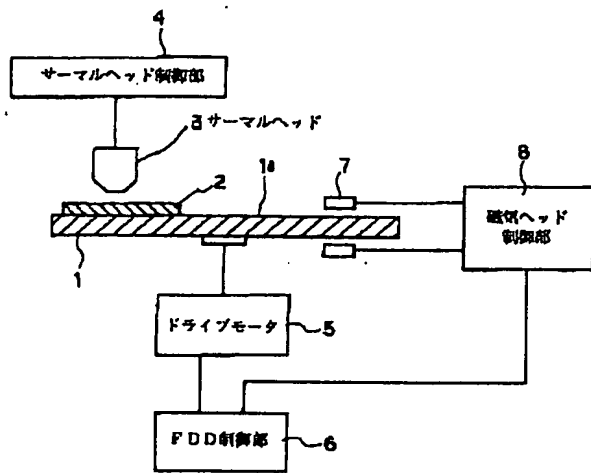
【図 1】本実施例のフロッピーディスク装置の構成図である。

【図 2】図 1 に示すフロッピーディスク装置で使用するフロッピーディスクカートリッジの構造図である。

【符号の説明】

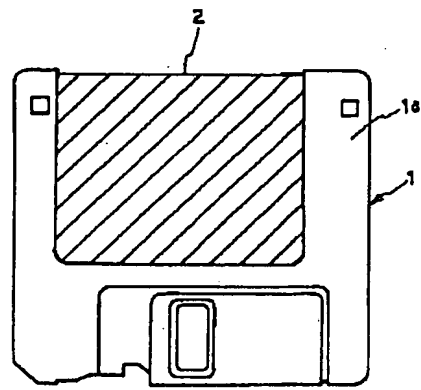
- 1 フロッピーディスクカートリッジ
- 2 表示媒体
- 3 サーマルヘッド
- 4 サーマルヘッド制御部
- 5 ドライブモータ
- 6 FDD 制御部
- 7 磁気ヘッド
- 8 磁気ヘッド制御部

【図1】



フロッピーディスク装置の構成図

【図2】



1…フロッピーディスクカートリッジ 2…表示媒体

フロッピーディスクカートリッジの構造図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**